

**USAID / Millennium Water and
Sanitation Program**
*Programme d'Eau Potable et
d'Assainissement du Millénaire*
(USAID/PEPAM)

**Environmental Monitoring and
Mitigation Plan**
*Plan de gestion et d'atténuation des
impacts sur l'environnement*
(EMMP)

April 30, 2010

This publication was produced for review by the United States Agency for International Development. It was prepared by RTI International, ARD, and EnterpriseWorks/VITA.

La présente publication est destinée à l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID). Elle a été préparée par RTI International, ARD Inc. et EnterpriseWorks/VITA



**USAID / Millennium Water
& Sanitation Program**
***Programme d'Eau Potable
& d'Assainissement du Millénaire***
(USAID/PEPAM)

Environmental Monitoring and Mitigation Plan
Plan de gestion et d'atténuation des impacts sur l'environnement

Cooperative Agreement No 685-A-00-09-00006-00
Accord de coopération n°685-A-00-09-00006-00

July 2009–September 2014
Juillet 2009-septembre 2014

Prepared for / *Préparé à l'attention de:*

Aaron Brownell
Agreement Officer's Technical Representative
Office of Economic Growth

Aminata Badiane
Environmental Officer
USAID/Senegal
Derriere Hotel Ngor Diarama
Petit Ngor, Ngor
BP 49
Dakar, Senegal

Prepared by / *Préparé par*
RTI International
3040 Cornwallis Road
Post Office Box 12194
Research Triangle Park, NC 27709-2194

ARD, Inc.
and
EnterpriseWorks/VITA

The authors' views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the United States Agency for International Development or the United States Government.

Les éléments fournis dans le présent document ne reflètent pas nécessairement les points de vue de l'USAID ou du Gouvernement américain.

Table of Contents / *Sommaire*

| | | |
|------|--|----|
| I. | <i>Background Context – USAID Senegal IEE.....</i> | 4 |
| | <i>Contexte historique – EEI d’USAID Sénégal</i> | |
| II. | <i>Program activities with potential environmental effects and impacts.....</i> | 5 |
| | <i>Activités du Programme ayant des effets et impacts potentiels sur l’environnement</i> | |
| III. | <i>USAID-PEPAM Program EMMP for Component 4 Water and Sanitation Interventions and Activities: “Install and rehabilitate improved drinking water and sanitation infrastructure”.....</i> | 7 |
| | <i>Le Programme EMMP de l’USAID/PEPAM pour la Composante 4 Interventions et Activités eau et Assainissement : “ Installation et réhabilitation des infrastructures améliorées d’eau potable et d’assainissement”</i> | |
| 1. | <i>Potential Environmental Impacts & Mitigation Measures for Water Point Rehabilitation and Construction</i> | 8 |
| | <i>Impacts potentiels sur l’environnement & mesures d’atténuation pour la construction/réhabilitation de points d’eau</i> | |
| 2. | <i>Potential Environmental Impacts & Mitigation Measures for Latrine Construction</i> | 10 |
| | <i>Impacts potentiels sur l’environnement & mesures d’atténuation pour la construction de latrines</i> | |
| 3. | <i>Monitoring Water Point Rehabilitation and Construction</i> | 10 |
| | <i>Suivi de la Construction & Réhabilitation de points d’eau</i> | |
| 4. | <i>Monitoring Latrine Construction</i> | 11 |
| | <i>Suivi de la construction des latrines</i> | |
| 5. | <i>Evaluation and Reporting.....</i> | 12 |
| | <i>Evaluation et Production de rapports</i> | |
| | <i>EMMP Table</i> | 15 |
| | <i>Tableau EMMP</i> | |

Annexes

| | |
|--|----|
| <i>Annex A - Environmental Compliance Clause in CRG and FOG Sub-grantees Contracts</i> | 25 |
| <i>Annexe A - Clause de respect de l’environnement et Contrats de cession FOG & CRG</i> | |
| <i>Annex B - ENCAP Visual Field Guides for Small Scale Water and Sanitation Projects.....</i> | 29 |
| <i>Annexe B – Directives ENCAP pour les petits projets d’eau potable et d’assainissement</i> | |
| <i>Annex C - Technical Specifications for Small-Scale Sanitation Construction.....</i> | 34 |
| <i>Annexe C – Spécifications techniques pour la construction de petites infrastructures d’assainissement</i> | |

I. Background Context – USAID Senegal IEE

RTI and its partners implementing the USAID/PEPAM project are informed and cognizant of the USAID/Senegal IEE documents and requirements prepared in June 2006 and amended in June 2009. The USAID/Senegal IEE and environmental compliance documents underscore the need for preparing Environmental Mitigation and Monitoring Plans (EMMPs) for the water and sanitation activities that are being implemented by USAID/PEPAM. The following determination and text is cited from the USAID/Senegal IEE:

“A Negative Determination with Conditions is recommended per 22CFR 216.3(a) (2)(iii), for the Water, Hygiene and Sanitation activities including small scale irrigation, the construction activities consisting of community wells, and latrines. Because these structures are small in size, made mainly with local materials and using local knowledge, supervised by a licensed professional and conducted in collaboration with the community, the potential negative physical impact on the environment is minimal. For the small scale irrigation and the construction of these facilities that include, latrines, and wells, the Mission SO team will ensure that the Guidelines attached to this amended IEE (Attachment 1) are properly followed and that the Environmental Guidelines for Small-Scale Activities in Africa (EGSSAA) are used throughout the construction phase. If construction exceeding 10,000 ft² is warranted a more detailed environmental assessment would be conducted.”

In addition, the 685-11 Strategic Objective IEE states, as required by ADS 204.5.4, that the SO 11 Team and activity implementing partners, including RTI and its subcontractor will:

“Actively monitor and evaluate whether the conditions associated with these activities are being implemented effectively and whether there are new or unforeseen consequences arising during implementation that were not identified and reviewed in accordance with sound environmental

I. Contexte historique – EEI d’USAID Sénégal

RTI et ses partenaires dans la mise en œuvre du Projet USAID/PEPAM ont connaissance de l’existence de documents et principes d’USAID/Sénégal en matière d’EEI qui ont été élaborés depuis juin 2006 et amendés en juin 2009. Les documents d’EEI d’USAID/Sénégal et les documents de conformité environnementale soulignent le besoin d’élaborer un Plan de gestion et d’atténuation des impacts sur l’environnement (EMMP) pour les activités d’eau et d’assainissement entrain d’être mises en œuvre par l’USAID/PEPAM. L’extrait suivant est tiré de l’EEI d’USAID/Sénégal :

“ Une Détermination Négative avec conditions est préconisée pour 22 CFR 216.3 (a) (2) (iii) pour les activités d’Eau, d’Hygiène et d’Assainissement y compris la petite irrigation, les activités de construction de forages, puits et latrines communautaires. Puisque ces structures sont de petite taille et ont été fabriquées avec des matériaux locaux en utilisant des connaissances locales, sous la supervision d’un professionnel agréé en étroite collaboration avec la communauté, l’impact physique négatif potentiel sur l’environnement est minime. Pour les petits périmètres irrigués et la construction des installations comme les latrines et les forages, l’Equipe stratégique devra s’assurer que les principes directeurs attachés au présent EEI amendé (Attachement 1) sont bien suivis et que les orientations en matière de respect de l’environnement pour les petites activités en Afrique (EGSSAA) sont respectées tout au long de la phase de construction. Si une construction dépassant 10.000 pieds est justifiée, un plus grand examen environnemental sera mené”. De plus, l’Objectif Stratégique de l’EEI déclare, tel que requis par l’ADS 204.5.4, que l’équipe stratégique SO 11 et les partenaires de mise en œuvre, y compris RTI et les sous-traitants devront :

“Assurer le suivi et évaluer si les conditions associées à ces activités sont bien respectées et s’il y a des conséquences imprévues ou nouvelles qui découlent de la mise en œuvre et qui n’avaient pas été identifiées et examinées en

management.”

Furthermore the IEE defined that Water quality testing is essential for determining that the water from a constructed water source is safe to drink and to determine a baseline so that any future degradation can be detected. Among the water quality tests which must be performed are tests for the presence of arsenic. Any USAID-supported activity engaged in the provision of potable water must adhere to USAID Guidance Cable State 98 108651, which requires arsenic testing. RTI and its partners will assure that the standards and testing procedures described in the “Guidelines for Determining the Arsenic Content of Ground Water in USAID-Sponsored Well Programs in Sub-Saharan Africa” are followed for potable water supply activities under this program. RTI and its partners are also aware that some of the ground water in Senegal has high fluoride concentrations that have negative impact on the health of the population. RTI staff will ensure a monitoring of high fluorine concentrations in water supply with the DGP grantees that are working in affected zones, and propose mitigation measures.

II. Program activities with potential environmental effects and impacts

USAID does not expect adverse impacts on the environment for activities planned under the following three components of the USAID/PEPAM program:

- (i) Strengthen participatory governance;
- (ii) Increase demand for sustainable water, sanitation and hygiene services and products;
- (iii) Strengthen the capacity of the small-scale service providers, the private sector and water users associations.

The activities to be undertaken to achieve these results are exclusively provision of technical assistance by building capacity to support long-term improvements in participatory governance, and to build the capacity of service providers, the private

accord avec la bonne gestion environnementale.”

De plus, l’EEI a défini que le contrôle de la qualité de l’eau est indispensable pour déterminer que l’eau provenant d’un point construit est potable, et pour déterminer une situation de référence pour permettre de détecter toute dégradation future. Entre autres tests de qualité de l’eau, il s’agira de procéder à des tests de présence d’arsenic. Toute activité soutenue par l’USAID pour l’approvisionnement en eau potable doit respecter les dispositions de « l’USAID Guidance Cable State 98 108651 » qui exige les tests à l’arsenic. RTI et ses partenaires s’assureront que les normes et procédures de contrôle décrites dans le document intitulé « Principes de détermination de la teneur en arsenic de la nappe phréatique dans les programmes de forage financés par l’USAID » sont respectées pour les activités d’adduction en eau potable dans le cadre du présent programme. RTI et ses partenaires ont également conscience que dans certaines zones, la nappe phréatique au Sénégal a une forte concentration de fluorure qui peut avoir un impact négatif sur la santé des populations. Le personnel de RTI va procéder à l’examen de fortes concentrations en fluor dans l’approvisionnement en eau, de concert avec les concessionnaires qui interviennent dans les zones affectées, et proposer des mesures d’atténuation.

II. Activités du Programme ayant des effets et impacts potentiels sur l’environnement

L’USAID ne prévoit aucun impact négatif sur l’environnement découlant des activités prévues dans le cadre des trois composantes du Programme USAID/PEPAM :

- (i) Renforcement de la gouvernance participative ;
- (ii) Accroître la demande de services et produits durables d’eau et d’assainissement ;
- (iii) Renforcement des capacités de petits prestataires privés, le secteur privé et les associations d’utilisateurs d’eau.

Les activités à entreprendre en vue d’arriver à ces résultats consistent en la fourniture d’assistance technique à travers un renforcement des capacités pour soutenir les améliorations dans le long terme de la gouvernance participative et

sector and users associations. The IEE has determined that activities planned under these three components do not affect the environment in any way. They all meet the categorical exclusion under 22CFR 216.2 (c) (1) (i) and 22CFR 216.2 (c) (1) (i), (iii), (v), (viii), and (xiv). Therefore no additional environmental reviews are required for all three component activities.

Regarding activities of the fourth component of the program: "Install and rehabilitate improved drinking water and sanitation infrastructure, using a service delivery framework", the IEE recommended: "*a Negative Determination with Conditions as per 22 CFR 216.3 (a) (2) (iii)*". Construction and rehabilitation of water infrastructure include a household connection to a networked system, a borehole, a public standpipe, a protected dug well, a protected spring, rainwater collection, etc. The IEE indicates that they "should furthermore be "protected," i.e., remove vulnerabilities to contamination such as uncapped/unlined wells, holes where surface water can drain into well water, lack of a tight seal where the pump lines enter into the casing, etc." It also states that improved sanitation facilities such as connection to a public sewer, connection to a septic system, pour-flush latrine, simple pit latrine, and ventilated improved pit (VIP) latrine will have minimal potential negative physical impact on the environment because these structures are small in size, made mainly with local materials using local construction knowledge, supervised by a licensed professional and done in collaboration with the community, the is minimal. The construction and rehabilitation of any one of these individual structures will not exceed more than 10,000 sq. ft.

renforcer les capacités des prestataires, du secteur privés et des associations d'utilisateurs. Selon l'EEI, les activités prévues dans le cadre de ces trois composantes n'affectent l'environnement en aucune manière. Elles respectent toutes les conditions d'exclusion catégorique conformément au 22CFR 216.2 (c) (1) (i) et 22CFR 216.2 (c) (1) (i), (iii), (v), (viii), et (xiv).

Concernant les activités de la 4^{ème} composante du Programme: « Installation et réhabilitation d'infrastructures améliorées d'eau et d'assainissement en utilisant un cadre de prestation de services», l'EEI a fait la recommandation suivante: « Une détermination négative avec Conditions conformément à 22 CFR 216.3 (a) (2) (iii) ». La construction et la réhabilitation des infrastructures d'eau prévoient le raccordement à un système d'adduction, à un forage, à une borne fontaine, à un puits protégé, à une source protégée, à un système de rétention des eaux de pluie etc. Selon l'EEI, elles « doivent également être protégées, c'est-à-dire il faut éliminer toute vulnérabilité à la contamination comme les puits à ciel ouvert, les trous par lesquels les eaux de ruissellement se déversent dans les puits, le manque de fermeture étanche où la canalisation reliée à une pompe entre dans le tubage de revêtement etc. ». L'EEI indique également que les installations améliorées d'assainissement telles que le raccordement à un système d'égouts, les latrines à chasse d'eau manuelle, les latrines à trou simple, et les latrines améliorées et aérées (VIP) auront un impact physique potentiel minimal sur l'environnement ces structures sont de petite taille et ont été faites manuellement avec des matériaux locaux en utilisant des connaissances locales et sous la supervision d'un professionnel agréé en collaboration avec la communauté. La construction et la réhabilitation de n'importe laquelle de ces structures ne dépassera pas 10,000 pied carré.

III. USAID-PEPAM Program EMMP for Component 4 Water and Sanitation Interventions and Activities: “Install and rehabilitate improved drinking water and sanitation infrastructure”

USAID/PEPAM program plans for infrastructure construction includes 504 water systems and 5,712 sanitation units, all characterized as small scale infrastructure. The USAID-PEPAM water activities that could have an impact on the environment are: manually drilled wells, installation of water distribution networks and rehabilitation of large diameter concrete wells.

As of the date of this EMMP, the USAID/PEPAM program has contracted with five (5) local NGOs (cost reimbursable grants –CRGs) to manage and supervise component 4 water and sanitation activities in the Ziguinchor region for years 1 thru 3. In the regions of Sedhiou and Kolda, two (2) local NGOs are being contracted to manage and supervise component 4 water and sanitation activities. In the CRGs, there is a detailed environmental compliance clause, and each of the grantees is required to fill out an EMMP table, which is Annex J of their CRG contract document.

The USAID/PEPAM program has contracted with threes (3) local NGOs (fixed obligation grants - FOGs) and a local engineering firm to carry out engineering studies, facility inventories, GIS mapping, and PLHAs. In the FOGs, there is a detailed environmental compliance clause and an EMMP table to be filled out by the grantee. Each of these grantees is being informed about the environmental compliance requirements and will be held accountable to assist the program staff to be in compliance with the USAID environmental regulations and EMMP requirements. Documents will be translated into French for the field staff.

III. Le Programme EMMP de l’USAID/PEPAM pour la Composante 4 Interventions et Activités eau et Assainissement: “ Installation et réhabilitation des infrastructures améliorées d’eau potable et d’assainissement”

Dans les plans du Programme USAID/PEPAM relatifs à la construction des infrastructures, il est prévu 504 systèmes d’adduction d’eau et 5.712 unités d’assainissement considérés comme des infrastructures mineures. Les activités hydrauliques du Programme susceptibles d’avoir un impact sur l’environnement sont : les puits forés à la main, l’installation des réseaux de distribution d’eau et la réhabilitation de puits en béton à grand diamètre.

A la date du présent EMMP, le programme USAID/PEPAM a signé un contrat avec cinq (5) ONG locales (subventions à frais remboursables - CRG) en vue d’assurer une bonne gestion et de superviser les activités eau et assainissement de la Composante 4 dans la région de Ziguinchor durant les 3 premières années. Dans les régions de Sedhiou et Kolda, deux (2) ONG locales sont sur le point de signer un contrat pour gérer et superviser les activités au titre de la Composante 4. Dans les CRG, il y a une clause détaillée qui traite du respect de l’environnement, et chacun des cessionnaires est censé remplir un tableau EMMP, qui est joint en Annexe J du document de contrat CRG.

Le Programme USAID/PEPAM a d’ores et déjà signé des contrats de subvention à obligation fixe (FOG) avec trois (3) ONG locales et avec un bureau d’études local en vue de réaliser les études techniques, l’inventaire des installations, le mappage du Système d’information géographique, et les PLHA. Le contrat FOG prévoit une clause détaillée de respect de l’environnement et un tableau EMMP à remplir par le cessionnaire. Chacun des cessionnaires est entrain d’être briefé sur les exigences en matière de respect de l’environnement et sera responsable d’assister l’équipe du Programme à se conformer avec les règles de gestion environnementale de l’USAID et les exigences de l’EMMP. Les documents seront traduits en français pour les agents sur le terrain.

USAID/Senegal has also requested the USAID/PEPAM project to provide technical oversight and ensure environmental compliance and mitigation measures of five (5) Development Grant Program (DGP) grantees: (RADI, WAAME, CREPA, GADEC, and CARITAS). These DGP grantees will be provided with the environmental compliance information and EMMP orientations, with monitoring done by USAID/PEPAM technical staff.

USAID/PEPAM staff and grantees will primarily use the USAID “Environmental Guidelines for Small-Scale Activities in Africa” (ENCAP) reference guidance in the area of small-scale water and sanitation programs and infrastructure:

Section II - Chapter 16 on Water Supply and Sanitation (<http://www.encapafrika.org/egssaa.htm>); the French version “Approvisionnement en Eau et Systèmes Sanitaires” (<http://www.encapafrika.org/sectors/watsan.htm>)

ENCAP Visual Field Guides for Small Scale Water and Sanitation Projects
Additional USAID recommended sources of guidance and that will be used by the program staff are:

“Water and Sanitation: Water and Food-Aid in Environmentally Sustainable Development: An Environmental Study of Potable Water and Sanitation Activities with the Title II Program in Ethiopia” (<http://www.encapafrika.org/docs.htm#specificwater>), the WHO water and sanitation web site resources (http://www.who.int/water_sanitation_health/en/).

1. Potential Environmental Impacts & Mitigation Measures for Water Point Rehabilitation and Construction

The extraction of groundwater from wells can cause well and aquifer pollution unless correct siting, construction, and usage procedures are adhered to. Consequently, USAID/PEPAM technical staff and grantees will ensure the following:

USAID/Sénégal a également demandé au Projet USAID/PEPAM d’apporter une assistance technique et d’assurer le respect des règles environnementales et des mesures d’atténuation par les cinq (5) cessionnaires (RADI, WAAME, CREPA, GADEC et CARITAS). Les cessionnaires auront droit à une formation en matière de respect de l’environnement et d’orientations EMMP, avec un suivi assuré par le personnel technique de l’USAID/PEPAM.

Le personnel du Programme USAID/PEPAM et les cessionnaires utiliseront essentiellement le document de référence de l’USAID intitulé «Directives Environnementales pour les Activités de petite envergure en Afrique (ENCAP)» dans le domaine des petits programmes et infrastructures d’eau et d’assainissement :

Section II : Chapitre 16 sur l’approvisionnement en eau et l’assainissement (<http://www.encapafrika.org/egssaa.htm>); la version française « Approvisionnement en Eau et Systèmes Sanitaires” (<http://www.encapafrika.org/sectors/watsan.htm>)

ENCAP Visual Field Guides pour les petits projets d’eau et d’assainissement

Les sources additionnelles recommandées par l’USAID pour les directives à respecter dans le cadre du Programme:

“ Eau et assainissement : Eau et aide alimentaire dans le développement durable : Etude environnementale sur l’eau potable et les activités d’assainissement avec le Programme Titre II en Ethiopie ” (<http://www.encapafrika.org/docs.htm#specificwater>)

Les ressources du site web de l’OMS sur l’eau et l’assainissement (http://www.who.int/water_sanitation_health/en/)

1. Impacts potentiels sur l’environnement & mesures d’atténuation pour la construction/réhabilitation de points d’eau

L’extraction d’eau de la nappe phréatique peut causer une pollution aquifère et du puits si les procédures de pose, de construction et d’utilisation ne sont pas respectées. Dès lors, le personnel technique du Programme

- All well siting will be the ultimate responsibility of USAID-PEPAM technical staff. All wells will meet the siting requirements in terms of acceptable distance from latrine installations, proper drainage of excess water and other sources of possible groundwater contamination;
 - All wells shall be constructed and/or rehabilitated based on established technical standards and specifications for siting, construction and usage. This will include proper sampling and analysis of water to assure safety of water supply (i.e., levels of boron, nitrate, conductivity, chloride, pH, etc.) and a determination of the maximum number of wells that a given aquifer can sustain based upon yield estimates if several wells are nearby. Where the rehabilitation process may require abandonment of the existing wells, abandonment shall be done in a manner that ensures non-pollution of the aquifer.
 - All wells will be lined with concrete well rings or iron pipes to prevent possible contamination by parasites and disease-causing bacteria;
 - All wells will be raised adequately above ground level to prevent contamination entering into the well shaft. The means of extraction will be devised to avoid contamination. A concrete apron will be constructed to ensure correct drainage of wastewater away from the well head and into a dry well to avoid standing water;
 - All wells will be thoroughly disinfected after construction. Disinfection of wells shall be done in a manner that ensures no increase in pollutant concentration following the disinfection process;
 - All well interventions will be accompanied by a community participation water and health education program through the rural community.
- USAID/PEPAM et les cessionnaires vont s'assurer de ce qui suit :
- Le forage de puits est de la responsabilité suprême du personnel technique du Programme. Tous les forages devront respecter les exigences en termes de distance acceptable par rapport aux installations de latrines, de bon drainage du surplus d'eau, et par rapport aux autres sources possible de contamination de la nappe phréatique ;
 - Tous les puits devront être construits et/ou réhabilités en fonction des normes et spécifications techniques qui régissent l'installation, la construction et l'utilisation. Cela implique un bon prélèvement et une parfaite analyse de l'eau pour s'assurer de la qualité de l'eau (c'est-à-dire les niveaux de bore, de nitrate, la conductivité, le pH, le taux de chlore etc.) et une détermination du nombre maximum de puits qu'une couche aquifère peut supporter en fonction des estimations de débit dans le cas d'une multitude de puits à proximité. Lorsque le processus de réhabilitation exige l'abandon de puits existants, cet abandon doit se faire de manière à éviter toute pollution de la couche aquifère ;
 - Tous les puits seront bordés d'une couche en béton ou de tuyaux en fer en vue d'éviter une éventuelle contamination par des parasites et des bactéries pathogènes ;
 - Tous les puits seront élevés suffisamment pour éviter toute contamination à l'intérieur du puits. Les moyens d'extraction seront également conçus de manière à éviter toute forme de contamination. Un radier en béton sera mis en place pour garantir un bon drainage des eaux usées loin de la tête du puits et vers un regard drainant pour éviter toute eau stagnante ;
 - Tous les puits seront entièrement désinfectés après construction. La désinfection des puits se fera de manière à ne permettre aucune augmentation de la concentration de polluants après le processus de désinfection ;
 - Toutes les interventions sur les puits seront accompagnées d'un programme d'éducation à l'eau et à la santé visant à assurer la

2. Potential Environmental Impacts & Mitigation Measures for Latrine Construction

Unless correctly sited, latrines can be responsible for well and aquifer pollution. Consequently USAID/PEPAM technical staff and grantees will ensure the following:

- All latrine siting and construction will be the ultimate responsibility of USAID/PEPAM project staff.
- All improved latrine construction shall be done according to established standards and specification for construction and siting of improved latrines.
- In unstable ground, the latrine will be lined.
- Where existing latrines are close to a source of water such as a river or in areas of high water table, the latrine shall be moved to higher ground.
- All latrine intervention will be accompanied by a community participation personal hygiene and health education program through the rural community.
- In Annex C of this report, are the specifications of three types of latrine designs that will be made available to the target project beneficiaries, and that are proven designs for the local environment and the soil conditions, and that are culturally acceptable to the local population. The designs and standards of the latrines will be reviewed and approved by the Senegal Sanitation Direction and PEPAM.

3. Monitoring Water Point Rehabilitation and Construction

In the course of activity implementation, USAID/PEPAM will work with established technical standards and specifications for the construction of hand-drilled borehole wells and those for operation and maintenance.

April 2010

participation communautaire au niveau de la communauté rurale.

2. Impacts potentiels sur l'environnement & mesures d'atténuation pour la construction de latrines

Si elles ne sont pas bien localisées, les latrines peuvent causer la pollution de puits et de la couche aquifère. Dès lors, l'équipe technique du Programme et les concessionnaires devront s'assurer que :

- L'équipe technique du Programme aura la responsabilité suprême de l'installation et la construction de toute latrine ;
- Toute construction de latrine améliorée respectera les normes et spécifications établies pour la construction et l'installation de latrines améliorées ;
- Là où le sol présente une instabilité, la latrine devra être bordée de couche protectrice ;
- Là où des latrines existantes sont proches d'une source d'eau telle qu'une rivière, ou d'une zone de haute nappe phréatique, la latrine doit être déplacée vers un endroit surélevé ;
- Toutes les interventions sur les latrines seront accompagnées d'un programme d'éducation à l'hygiène et à la santé à travers toute la communauté rurale.
- L'Annexe C du présent rapport décrit les spécifications de trois types de conception de latrine qui seront disponibles, jugés appropriés pour l'environnement local et les conditions du sol et qui sont culturellement acceptable pour la population locale. Les conceptions et normes des latrines seront passées en revue et approuvées par le Direction de l'Assainissement (DA) du Sénégal et le PEPAM.

Final water point site selection will be made in conjunction with the community leaders and school personnel. Communities will actively participate in all stages of well construction/rehabilitation.

USAID/PEPAM technical staff and local contractors will train peri-urban and village community members for the proper use and treatment of water (including the transport and storage of water), and the general relationship of water to health.

USAID/PEPAM technical staff, with input from local government organizations for rural water will have overall responsibility for monitoring ongoing water point rehabilitation and well construction progress. Samples of water from water points will be tested for water quality monitoring. Selected and trained community members and school staff will have the continued responsibility to monitor water quality and general well conditions after project completion.

4. Monitoring Latrine Construction

USAID/PEPAM has on staff a Sanitation and Hygiene Specialist, who is familiar with established technical norms, standards, specifications and protocols for the construction and siting of improved pit latrines.

USAID/PEPAM will have overall responsibility for the siting and construction of the latrines. Local NGOs will be contracted to provide technical assistance and work with local communities that will actively participate in the construction of the latrines as well as provide labor and local building materials.

Community sanitation programs (CLTS) will be established at each rural community's site where latrines are installed and, where feasible, in surrounding areas, to promote family latrine use. Local officials will be trained as trainers to conduct training and other educational activities to stress

3. Suivi de la Construction & Réhabilitation de points d'eau

Durant la phase de mise en œuvre, le Programme USAID/PEPAM va se conformer aux normes et spécifications techniques pour la construction de puits forés à la main et celles qui régissent l'exploitation et la maintenance.

La sélection des sites définitifs des points d'eau se fera de concert avec les chefs de la communauté et le personnel de l'école. Les communautés vont participer activement à toutes les étapes de la construction/réhabilitation de puits.

L'équipe technique du Programme USAID/PEPAM et les sous-traitants locaux vont former les membres de la communauté villageoise et périurbaine à la bonne utilisation et au bon traitement de l'eau (y compris le transport et le stockage de l'eau), mais également sur la relation générale entre eau et santé.

L'équipe technique du Programme aura, avec les agences gouvernementales chargées de l'hydraulique rurale, la responsabilité de suivre l'état d'avancement de la réhabilitation des points d'eau et de la construction de puits. Des prélèvements des points d'eau seront testés pour assurer la qualité de l'eau. Les membres de la communauté et du personnel de l'école sélectionnés et formés assureront le suivi de la qualité de l'eau et des conditions générales des puits au-delà de la durée du Projet.

4. Suivi de la construction des latrines

Le Programme USAID/PEPAM dispose parmi les membres du personnel d'un spécialiste en hygiène et assainissement qui est versé dans l'établissement de normes, spécifications, standards et protocoles techniques pour la construction et l'installation de latrines améliorées.

Le Programme aura l'entière responsabilité de la localisation et la construction de latrines. Des contrats seront signés avec des ONG locales qui auront la charge de fournir de l'assistance technique et de travailler avec les collectivités locales qui participeront activement à la construction de latrines. Elles fourniront également de la main d'œuvre et des matériaux locaux de construction.

the importance of hygiene and proper sanitation to good health.

USAID/PEPAM project staff has the responsibility for ongoing monitoring of the latrine construction phase. Selected and trained community members and school staff will have the continued responsibility to monitor the latrine status and maintenance after project completion.

5. Evaluation and Reporting

Environmental issues will be one of the key items addressed in all monitoring and evaluation activities carried out by USAID/PEPAM staff and sub-grantees. Data will be collected by USAID/PEPAM and sub-grantee staff. Reporting will be done quarterly and information presented to USAID/Senegal, the concerned GoS government technical departments, and other relevant stakeholders. Should there be any incidences of environmental contamination, hazards and threats to the target beneficiaries and communities, USAID/PEPAM staff will immediately notify USAID/Senegal AOTR and Environmental Compliance Officer and propose mitigation measures.

The following EMMP table provides the expected adverse effects of the water and sanitation infrastructure activities of component 4 of the program, their mitigation measures and proposed monitoring system. The EMMP table was done in consultation with the sub-grantees of the program that will have a role in meeting the environmental compliance requirements.

This document and the following table are prepared as one of the requirements of USAID/Senegal with regard to USAID/PEPAM Annual Work Plan. It is submitted for review and approval by the USAID Senegal AOTR and Environmental Compliance Officer.

Les programmes d'assainissement communautaires (CLTS) seront mis en œuvre dans chacun des sites de la communauté rurale où des latrines sont installées et, dans les zones environnantes au besoin, en vue de promouvoir le recours aux latrines domestiques. Les autorités locales seront formées pour servir de relais et mener d'autres activités de sensibilisation en vue de mettre l'accent sur l'importance de l'hygiène et d'un bon assainissement sur la santé.

Le Projet USAID/PEPAM se chargera du suivi de la phase de construction des latrines. Les membres de la communauté, ainsi que le personnel scolaire sélectionnés et formés assureront à leur tour le suivi de l'état des latrines et la maintenance après le Projet.

5. Evaluation et Production de rapports

Les questions environnementales seront l'un des points clés à aborder dans toutes les activités de suivi et évaluation menées par le staff du programme et les cessionnaires. Les données seront collectées par l'USAID/PEPAM et les sous-traitants. Le reporting se fera sur une base trimestrielle et les informations seront fournies à l'USAID/Sénégal, aux départements techniques de l'Etat du Sénégal, et aux autres acteurs concernés. En cas d'incidences de contamination de l'environnement, de risques et menaces sur les bénéficiaires et communautés cibles, le personnel de l'USAID/PEPAM va immédiatement notifier l'ATOR de l'USAID/Sénégal et le Chargé du Respect de l'Environnement, avant de proposer des mesures d'atténuation.

Le tableau EMMP suivant fournit les effets négatifs des activités de mise en place des infrastructures eau et assainissement de la Composante 4 du Programme, les mesures d'atténuation et le système de suivi proposé. Le tableau a été élaboré de concert avec les cessionnaires du Programme qui auront un rôle important dans le respect des exigences de conformité environnementale.

Le présent document ainsi que le tableau ci-après ont été rédigés ensemble comme étant une des exigences de l'USAID/Sénégal par rapport au Plan de travail annuel de l'USAID/PEPAM. Il est soumis

pour revue et approbation par l'ATOR de l'USAID/Sénégal et le Chargé du Respect de l'Environnement.

EMMP Table / *Tableau EMMP*

| Activity <i>Activité</i> | Adverse impact(s) to be mitigated / <i>Impact (s) négatif (s) à atténuer</i> | Mitigation measure(s) <i>Mesures d'atténuation</i> | Monitoring indicator(s) <i>Indicateur (s) de suivi</i> | Monitoring and Reporting Frequency / <i>Fréquence de suivi et de reporting</i> | Party (ies) responsible <i>Partie (s) responsable (s)</i> |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>List all activities in IEE that received a “negative determination with conditions.”</p> <p><i>Énumérer toutes les activités EEI qui ont reçu une “détermination négative avec conditions”</i></p> <p><i>Do not list any other activities</i></p> <p><i>Ne pas énumérer les autres activités</i></p> | <p>Briefly indicate the nature of impacts to be mitigated and the environmental factor affected.</p> <p><i>Indiquer brièvement la nature des impacts à atténuer ainsi que le facteur environnemental affecté</i></p> | <p>If mitigation measures are well-specified in the IEE, quote directly from IEE</p> <p><i>Si les mesures d'atténuation sont bien spécifiées dans l'EEI, veuillez les citer</i></p> <p>If they are not well-specified in the IEE, define more specifically here.</p> <p><i>Si elles ne sont pas clairement spécifiées dans l'EEI, veuillez les définir ici</i></p> | <p>Specify indicators to (1) determine if mitigation is in place and (2) successful.</p> <p><i>Veuillez spécifier les indicateurs pour (1) déterminer si les mesures d'atténuation sont en place et (2) si elles ont réussi</i></p> <p>For example, visual inspections for seepage around pit latrine; sedimentation at stream crossings, etc.)</p> <p><i>Par exemple, les inspections visuelles de suintement autour de la fosse, la sédimentation au passage de cours d'eau etc.</i></p> | <p>For example:</p> <p><i>“Monitor weekly, and report in quarterly reports. If XXX occurs, immediately inform USAID activity manager.”</i></p> <p><i>“Assurer le suivi chaque semaine, et faire la mention dans les rapports trimestriels. Si XXX survient, informer immédiatement le responsable des activités de l'USAID ”</i></p> | <p>If appropriate, separately specify the parties responsible for mitigation, for monitoring and for reporting.</p> <p><i>Au besoin, spécifier séparément les parties responsables de l'atténuation du suivi et de la production de rapports</i></p> |
| <p>Install and rehabilitate improved drinking water and sanitation infrastructure, using a service delivery framework. Component 4 activities of the program.</p> <p><i>Installation et réhabilitation d'infrastructures améliorées</i></p> | <p>Water contamination due to uncapped/unlined wells or poor construction methods; cracked or leaking water pipes, faucets, etc.</p> <p><i>Contamination de l'eau du fait de puits non couverts/ non bordés, ou à cause de mauvaises</i></p> | <p>Ensure proper hand drilling methods and standards of construction; provide proper training and supervision for borehole hand drillers; water quality monitoring and analysis by University of Ziguinchor laboratory and Service d'Hygiene; and disinfection of</p> | <p>Local NGO and DGP grantees, and CGs will do daily visual and site inspections of the contractors and village workers during the construction phase; after construction there will be quarterly site visits;</p> | <p>Daily monitoring with site inspection check lists during construction, quarterly monitoring for O&M;</p> <p><i>Suivi quotidien avec des listes de contrôle pour les visites sur site durant la construction; monitoring trimestriel pour O&M</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians USAID/PEPAM technical & field staff University of Ziguinchor lab Local technicians of the Service d'Hygiene & Hydraulique</p> |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| <p><i>d'eau potable et d'assainissement, en utilisant un cadre de prestation de services. Activités de la Composante 4 du Programme</i></p> | <p><i>méthodes de construction; des conduits fissurés ou robinets en fuite</i></p> | <p>the site / well before use; local artisans will be trained to monitor and repair leaks from cracked containment structures, broken pipes, faulty valves and similar structures.</p> <p><i>Assurer des méthodes fiables de forages et des normes de construction; dispenser une bonne supervision pour les foreurs; assurer l'examen et l'analyse de la qualité de l'eau au niveau du laboratoire de l'Université de Ziguinchor et par le Service d'Hygiène; et désinfecter les sites/puits avant toute utilisation; les artisans seront formés au suivi et à la réparation des fuites provenant de structures fissurées, des clapets et structures similaires défectueux</i></p> | <p><i>Les ONG locales et les cessionnaires et CG effectueront des visites quotidiennes sur site pour contrôler le travail des sous-traitants et les travailleurs villageois dans le chantier; après la construction, des visites trimestrielles seront organisées</i></p> <p>USAID/PEPAM technical & field staff will carry out spot checks of the NGOs and DGP grantees, the Ziguinchor University lab and Service d'Hygiene & Hydraulique</p> <p><i>Le personnel technique et les agents de terrain du Programme USAID/PEPAM feront des vérifications ponctuelles auprès des ONG et cessionnaires, du laboratoire de l'Université de Ziguinchor et du Service d'Hygiène et de l'Hydraulique</i></p> | <p>Quarterly technical reports; <i>Rapports techniques trimestriels</i></p> <p>USAID and Senegalese local authorities will be notified of any water quality problems or water contamination and issues</p> <p><i>L'USAID et les autorités locales sénégalaises seront tenus informés de tout problème de qualité de l'eau ou de toute contamination de l'eau</i></p> | <p><i>Les ONG locales et les techniciens des cessionnaires, l'équipe technique et les agents de terrain de l'USAID/PEPAM</i></p> <p><i>Le laboratoire de l'Université de Ziguinchor</i></p> <p><i>Les techniciens locaux du Service d'Hygiène et de l'Hydraulique</i></p> |
| | <p>Fresh-water resources depleted; lowering of water table; possible water pollution, and increased salinity of water in the zone and ground water aquifer</p> <p><i>Les ressources en eau douce épuisées; baisse de la nappe phréatique et augmentation de la salinité de l'eau dans la zone et au niveau de la nappe phréatique</i></p> | <p>The USAID PEPAM project will contract a locally licensed and approved engineering firm (Joel Gandois) that will carry out hydro-geological surveys of the groundwater resources; monitoring of water levels; the local Ziguinchor University laboratory may be used as well.</p> | <p>The site selection of all wells, boreholes and water storage facilities will be preceded by hydro-geological engineering surveys and determinations. Site selections will be done in conjunction with water quality testing, facilities inventory and mapping. arsenic, fluoride, and bacteria water quality test results /</p> | <p>Testing carried out prior to site selection, and regular control visits every 6 months. Engineering and water quality testing lab reports will be provided as annexes to quarterly reports and sent to the local Service Hydraulique; verification by USAID/PEPAM technical staff that there is a "Works acceptance statement" and water potability</p> | <p>Engineering firm (Joel Gandois B.E.); Ziguinchor University laboratory; Local technicians of the Service d'Hygiene & Hydraulique USAID/PEPAM technical and field staff (control);</p> |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| | | <p><i>Le Projet USAID/PEPAM va signer un contrat avec des bureaux d'études locaux agréés localement (Joel Gandois) qui effectueront des études hydrogéologiques des ressources de la nappe phréatique. Le bureau d'études choisi assurera également le suivi des niveaux d'eau; le laboratoire de l'Université de Ziguinchor peut également être utilisé.</i></p> | <p>reports, with acceptable results.</p> <p><i>Le choix du site des puits, forages et installations de stockage d'eau sera précédé par des études hydrogéologiques et des déterminations. Le choix des sites se fera conjointement avec le contrôle de la qualité de l'eau, l'inventaire des installations et la cartographie. Les tests à l'arsenic, au fluor et le contrôle de la présence de bactéries</i></p> | <p>done and on file with the Service Hydraulique & local authorities</p> <p><i>Les tests seront effectués avant le choix du site et des visites de contrôle auront lieu tous les 6 mois.</i></p> <p><i>Les résultats des tests de qualité de l'eau et des examens de laboratoire seront annexés aux rapports trimestriels et envoyés au service hydraulique local; vérification par l'équipe technique de l'USAID/PEPAM qu'il y eu un PV de réception des travaux et que la potabilité de l'eau est testée et enregistrée dans un document envoyé au Service Hydraulique et aux autorités locales</i></p> | <p><i>Bureau d'études (Joel Gandois B.E.)</i></p> <p><i>Laboratoire de l'Université de Ziguinchor; techniciens locaux du Service d'Hygiène et Hydraulique</i></p> <p><i>Equipe technique de l'USAID/PEPAM (contrôle)</i></p> |
| <p>Poorly constructed apron leading to surface water draining into well water</p> <p><i>Revêtement mal fait entraînant un drainage des eaux de surface à l'intérieur du puits</i></p> | <p>Training of craftsmen for hand drilling and masonry will be provided; ensure application of construction norms & standards; proper control and inspections by licensed professionals; regular maintenance and repairs in cracked or degraded surfacing.</p> <p><i>Formation des artisans au forage manuel et à la maçonnerie; application des normes et standards en matière de construction; contrôle et inspections par des professionnels agréés; entretien régulier et</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians will do visual and site inspections during and after construction;</p> <p>Service Hydraulique & USAID/PEPAM technical & field staff will carry out spot checks of the NGO</p> <p><i>ONG locales et techniciens des concessionnaires procéderont à des inspections visuelles sur site pendant et après la construction;</i></p> <p><i>Le Service Hydraulique ainsi que les techniciens et agents</i></p> | <p>Daily monitoring with site inspection check lists during construction, quarterly monitoring for O&M;</p> <p><i>Suivi au quotidien avec des listes de contrôles des visites sur site lors de la construction, suivi trimestriel pour O&M;</i></p> <p>Quarterly technical reports</p> <p><i>Rapports techniques trimestriels</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians;</p> <p>USAID/PEPAM technical staff; Technicians of Service Hydraulique;</p> <p>The village management committees (ASUFOR & CG)</p> <p><i>ONG locales et techniciens des concessionnaires;</i></p> <p><i>Techniciens de l'USAID/PEPAM;</i></p> <p><i>Techniciens du Service Hydraulique;</i></p> <p><i>Les Comités de gestions villageois (ASUFOR et CG)</i></p> | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | | <i>réparations des surfaces fissurées ou dégradées</i> | <i>de terrain de l'USAID/PEPAM feront des vérifications ponctuelles auprès des ONG</i> | | |
| <p>Lack of a tight seal where the pump lines enter into the casing</p> <p><i>Manque de couvercle hermétique là où la canalisation est raccordée au tubage</i></p> | <p>Adequate training for local pump manufacturers and installers and proper control and inspections by licensed professionals; quality control systems put in place for regular operations and maintenance; local artisans will be trained on O&M and repairs.</p> <p><i>Formation adéquate pour les fabricants locaux de pompes et les monteurs, et contrôle et inspections par les professionnels agréés; systèmes de contrôle de la qualité de l'eau mis en place pour des opérations régulières et l'entretien; les artisans locaux seront formés à l'O&M et aux réparations d'usage</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians and trained artisans will do visual and site inspections during and after the construction;</p> <p><i>Les ONG locales et les techniciens des cessionnaires ainsi que les artisans formés procéderont à des visites sur site pendant et après les travaux de construction</i></p> <p>Service Hydraulique and USAID/PEPAM technical & field staff will carry out spot checks of the NGO and artisans</p> <p><i>Le Service de l'Hydraulique et l'équipe technique et les agents de terrain de l'USAID/PEPAM feront des vérifications ponctuelles auprès des ONG et des artisans</i></p> | <p>Daily monitoring with site inspection check lists during construction, quarterly monitoring for O&M;</p> <p><i>Suivi au quotidien avec des listes de contrôles des visites sur site lors de la construction, suivi trimestriel pour O&M ;</i></p> <p>Quarterly technical reports; <i>Rapports techniques trimestriels</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians USAID/PEPAM technical & field staff; Service Hydraulique; The village management committees (ASUFOR/ CG)</p> <p><i>ONG locales et techniciens des cessionnaires;</i> <i>Techniciens de l'USAID/PEPAM;</i> <i>Techniciens du Service Hydraulique;</i> <i>Les Comités de gestions villageois (ASUFOR et CG)</i></p> | |
| <p>Lack of adequate fencing or boundaries that separate out any inappropriate activities at water points - i.e. - animals, laundry, bathing, household washing, etc... standing water around the water point that attracts animals and water insects.</p> | <p>Training of the village committees (ASUFOR & CGs) in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adequate protection and fencing of the water points and other related O&M issues; - Adequate drainage slab | <p>Visual inspections and regular follow up meetings by the Local NGOs and DGP technicians;</p> <p><i>Visites d'inspection et des réunions de suivi régulières par les ONG locales et les</i></p> | <p>Daily monitoring with site inspection check lists by the ASUFOR and CG;</p> <p><i>Suivi au quotidien avec des visites sur site par les ASUFOR&CG</i></p> <p>monthly reviews by the local</p> | <p>ASUFOR, CG, Local NGOs and DGP technicians USAID/PEPAM technical & field staff</p> <p><i>ASUFOR &CG;</i> <i>ONG locale et techniciens de</i></p> | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| | <p><i>Manque de clôture adéquate ou de délimitation qui sépare les activités inappropriées au niveau des points d'eau – ex: les animaux, le linge, la baignade, la lessive etc. – la présence de flaques d'eau autour des points d'eau qui attirent les animaux et les insectes</i></p> | <p>and soak away pit at the water point; – Surrounding residents will be required to have separate water troughs for animal watering, and separate grey water soak away pits for household grey water disposal.</p> <p><i>Formation des Comités Villageois (ASUFOR & CG) en:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Protection adéquate et clôture des points d'eau et autres questions liées à l'O&M</i> - <i>Dalle de drainage adéquate et regard drainant au niveau du point d'eau</i> - <i>Les riverains seront priés d'avoir des abreuvoirs séparés pour les animaux, et de d'avoir des fosses séparées pour le drainage les eaux ménagères</i> | <p><i>techniciens des cessionnaires</i></p> <p>Periodic spot checks by USAID/PEPAM technical & field staff</p> <p><i>Vérifications ponctuelles périodiques par les agents de terrain de l'USAID/PEPAM</i></p> | <p>NGOs and DGP technicians; Quarterly reviews and quarterly technical reports;</p> <p><i>Revues mensuelles par les ONG locales et les techniciens des cessionnaires;</i> <i>Revues trimestrielles et rapports techniques trimestriels</i></p> | <p><i>cessionnaire;</i> <i>Personnel technique et agents de terrain de l'USAID/PEPAM</i></p> |
| | <p><i>Native plants and animals harmed and associated land, water, and coastal ecosystems degraded</i></p> <p><i>Plantes indigènes et animaux affectés, et dégradation des terres, de l'eau et de l'écosystème côtier</i></p> | <p>Site selection will be done to minimize damages to flora and fauna; replanting will be carried out in cases of damages or removed vegetation; Best practices of NGOs with experience in coastal area and at river banks will be used (i.e. WAAME)</p> <p><i>Le choix du site se fera pour minimiser les dégâts sur la flore</i></p> | <p>Technical reports carried out by local NGOs, and by Service Eaux et Forêts before construction</p> <p><i>Rapports techniques rédigés par les ONG locales et par le Services des Eaux et Forêts avant la construction</i></p> | <p>On an as needed basis and upon consultation of the PLHAs and technical site reports; Service Eaux et Forêts quarterly inspection reports; USAID/PEPAM quarterly reports.</p> <p><i>Au besoin et après consultation du PLHA et des rapports techniques sur le site; rapport d'inspection trimestrielle du Service des Eaux et Forêts;</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians; Service Eaux et Forêts; Collectivités Locales; USAID/PEPAM technical staff</p> <p><i>ONG locales et techniciens des cessionnaires ;</i> <i>Services Eaux et Forêts et Collectivités locales ;</i> <i>Personnel technique du Programme USIAD/PEPAM</i></p> |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| | | <i>et sur la faune; des activités de reboisement seront menées en cas de déboisement ou de dégâts sur la végétation; les meilleures pratiques des ONG ayant une expérience dans le domaine côtier et sur les bords de fleuves seront utilisées (ex: WAAME)</i> | | <i>rapports trimestriels de l'USAID/PEPAM</i> | |
| | <p><u>Reticence of the local community to have or not use latrine facilities due to cultural and behavioral barriers and perceptions, and/or due to perceived high costs and level of effort of construction and maintenance</u></p> <p><u>Réticence de la communauté locale à utiliser les installations de latrines à cause de considérations et barrières culturelles et comportementales et/ou du fait de la perception des coûts et du niveau d'effort dans la construction et l'entretien des installations</u></p> | <p>IEE / BCC and CLTS training of beneficiaries, students at schools, ASUFORs and CGs; ToTs of the NGO field agents; regular "sensitizing" campaigns carried out by the contracted NGOs and DGP grantees; USAID PEPAM project technicians have identified up to 3 cost effective latrine designs;</p> <p><i>La formation des bénéficiaires, écoliers, ASUFOR et CG sur l'EEI/BCC et l'ATPC; ToT des agents de terrain des ONG; les campagnes de sensibilisation régulières menées par les ONG et cessionnaires; identification par les techniciens du projet USAID/PEPAM de 3 formules de conception de latrines rentables</i></p> | <p>Number of community orientation and "sensitizing" sessions done and documented by local NGOs and DPR grantees; number of sessions carried out at schools and health centers</p> <p><i>Nombre de séances d'orientation et de sensibilisation des communautés tenues et documentées par les ONG locales et les cessionnaires; nombre de séances organisées dans les écoles et centres de santé</i></p> | <p>Orientation and "sensitizing" training reports, and attendance lists; quarterly technical reports of the NGOs and USAID/PEPAM</p> <p><i>Rapports et fiches de présence de formation en organisation et sensibilisation; rapports techniques trimestriels des ONG et de l'USAID/PEPAM</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians local school teachers and health officials; USAID/PEPAM field staff</p> <p><i>ONG locales et cessionnaires; Enseignants et autorités sanitaires;</i> <i>Agents de terrain du programme USAID/PEPAM</i></p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p><i>Improperly designed and siting of sanitation facilities vis-à-vis water sources and dwellings</i></p> <p><i>Mauvaise conception et pose des installations d'assainissement par rapport aux points d'eau et aux maisons</i></p> | <p>Latrines will be small in size, made with local materials using local construction knowledge and sited according to technical and cultural norms and standards; periodic testing of water table depth, and water quality testing will be done</p> <p><i>Les latrines seront de petite taille et réalisées avec des matériaux locaux en utilisant des connaissances locales. Elles seront localisées en fonction des normes et standards culturels et techniques; Des tests périodiques de la profondeur de la nappe phréatique et de la qualité de l'eau seront effectués</i></p> | <p>Participatory community consultations with the beneficiaries, village communities, local authorities, NGOs & DGP grantees, ASUFOR, CG, and USAID/PEPAM tech staff for the proper selection, design, siting, use and maintenance of the facilities as part of behavior change and education programs</p> <p><i>Consultations au niveau communautaire avec les bénéficiaires, les communautés villageois, les autorités locales, les ONG et cessionnaires, les ASUFOR, les CG et le personnel technique du Programme USAID/PEPAM pour le choix judicieux, la conception, l'installation, l'utilisation et l'entretien des installations dans le cadre de programmes d'éducation et de changement de comportement</i></p> | <p>Monitor weekly during the project design, construction and site selection; at the time of design and site selection, reviewed and monitored by licensed professionals and the NGO & DGP technicians;</p> <p><i>Suivi hebdomadaire durant la phase de conception du projet, du choix du site et de la construction; au moment de la conception et du choix du site, supervisé et suivi par des professionnels agréés et les techniciens des ONG et cessionnaires</i></p> <p>Quarterly technical reports</p> <p><i>Rapports techniques trimestriels</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians ASUFOR & CGs beneficiaries, Local technicians of the Service d'Hygiène & Hydraulique USAID/PEPAM technical and field staff</p> <p><i>Techniciens des ONG locales et des cessionnaires ASUFOR et CG bénéficiaires; Techniciens locaux du Service d'Hygiène et Hydraulique Personnel technique du Programme USAID/PEPAM</i></p> |
| <p><i>Poor O&M of sanitation infrastructure; improper practices of, or premature emptying of the latrine pits; contributing to water borne diseases, or unsanitary / unhygienic conditions</i></p> | <p>In consultation with trained professionals, a series of training and orientation sessions will be provided to beneficiaries and local communities; standard O&M and latrine pit emptying protocols will be put in place and monitored; O&M maintenance manual will be</p> | <p>Participatory community consultations with the beneficiaries, village communities, local authorities, NGOs, ASUFOR, CG, and USAID/PEPAM staff for the proper use and maintenance of the facilities, and hygiene practices as part of behavior change and</p> | <p>Monitor O&M and hygiene practices on a monthly basis; site inspections and monitoring on a quarterly basis by project technicians and the NGO and DGP technicians;</p> <p><i>Suivi de l'exploitation et de la maintenance et des pratiques d'hygiène tous les mois; visites</i></p> | <p>Local NGOs and DGP technicians and field animators ASUFOR, CGs, beneficiaries, Local technicians of the Service d'Hygiène & Hydraulique USAID/PEPAM technical and field staff</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| | <p><i>Mauvaise exploitation & maintenance des infrastructures d'assainissement; pratiques inappropriées ou vidange prématurée des fosses; entraînant des maladies aquatiques ou des conditions non-hygiéniques / insalubres</i></p> | <p>prepared and distributed by USAID/PEPAM tech staff;</p> <p><i>En consultation avec les professionnels formés, des séances de formation et d'orientation seront dispensées aux bénéficiaires et communautés locales; des standards d'exploitation et de maintenance et des protocoles de vidange des fosses seront mis en place et bien suivis; un manuel d'entretien O&M sera rédigé et distribué par le personnel technique de l'USAID/PEPAM</i></p> | <p>education programs</p> <p><i>Consultations au niveau communautaire avec les bénéficiaires, les communautés villageois, les autorités locales, les ONG et cessionnaires, les ASUFOR, les CG et le personnel technique du Programme USAID/PEPAM pour le choix judicieux, la conception, l'installation, l'utilisation et l'entretien des installations dans le cadre de programmes d'éducation et de changement de comportement</i></p> | <p><i>sur site et suivi trimestriel par les équipes techniques du projet et les techniciens des ONG et cessionnaires</i></p> <p>Quarterly technical reports Rapports techniques trimestriels</p> | <p>Techniciens des ONG locales et des cessionnaires ASUFOR et CG bénéficiaires; Techniciens locaux du Service d'Hygiène et Hydraulique Personnel technique du Programme USAID/PEPAM</p> |
| | <p>Pit latrines and composting toilets contribute to increased transmission of vector-borne diseases, by not adequately maintaining the facility, poor ventilation, no screening, blocking the pit opening, etc... poor hygiene practices at and around sanitation facilities</p> <p><i>Les fosses des latrines et les cabinets à compost contribuent à la propagation des maladies aquatiques si les installations ne sont pas bien entretenues, s'il n'y a pas une bonne aération, s'il n'y a pas de tamisage, et si le couvercle n'est pas fermé hermétiquement</i></p> | <p>USAID/PEPAM staff will hold NGO technicians accountable for following the norms and standards provided by PEPAM, local government authorities and technicians, and related technical agencies</p> <p><i>L'équipe du Programme USAID/PEPAM tiendra les techniciens pour responsables du respect des normes et standards fournis par le PEPAM, les autorités et techniciens gouvernementaux et les agences techniques concernées</i></p> <p>CLTS and other WASH / Hygiene education programs will be put in place by the</p> | <p>Participatory community consultations with the beneficiaries, village communities, local authorities, NGOs, ASUFOR, CG, and USAID/PEPAM staff for the proper selection, design, sitting, use and maintenance of the facilities as part of behavior change and education programs</p> <p><i>Consultations au niveau communautaire avec les bénéficiaires, les communautés villageois, les autorités locales, les ONG et cessionnaires, les ASUFOR, les CG et le personnel technique du Programme USAID/PEPAM pour le choix judicieux, la</i></p> | <p>Monitor during the project design, construction and site selection, and periodic site visits on a quarterly basis;</p> <p><i>Suivi assuré lors de la conception du projet, le choix du site et la construction; des visites sur site périodiques seront effectuées chaque trimestre</i></p> <p>Quarterly technical reports Rapports techniques trimestriels</p> | <p>Local NGOs and DGP technicians and field animators ASUFOR, CGs, beneficiaries, Local offices of the Service d'Hygiène & Hydraulique USAID/PEPAM technical and field staff</p> <p>Techniciens des ONG locales et des cessionnaires et animateurs de terrain ASUFOR et CG bénéficiaires; Techniciens locaux du Service d'Hygiène et Hydraulique Personnel technique du Programme USAID/PEPAM</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>NGOs & DGPs and monitored by the ASUFORs; Hand washing stations and local soap production enterprises will be put in place.</p> <p><i>Les programmes d'éducation à l'hygiène tels que le CLTS et autres WASH seront mis en place par les ONG et cessionnaires, et les ASUFOR en assureront le suivi; Les lave-mains seront mis en place et la production de savon artisanal encouragée.</i></p> <p>Information and education activities for hygiene implemented under program components 1 and 2 using local NGOs and CBO and youth associations.</p> <p><i>Les activités d'information et de sensibilisation à l'hygiène seront déroulées dans le cadre des composantes 1 et 2 du Programme, avec comme relais les associations des jeunes et les NGO et OCB locales</i></p> | <p><i>conception, l'installation, l'utilisation et l'entretien des installations dans le cadre de programmes d'éducation et de changement de comportement</i></p> | | |
| | <p>Ground water contamination due to not following the construction norms and standards of latrine pits and compartments</p> | <p>In conjunction with the installation of water points, a system of periodic water quality testing will be done at project latrine sites to ensure no or minimal water contamination.</p> | <p>USAID/PEPAM staff will carry out spot checks of the NGO and University lab and Service d'Hygiene, and Service d'Assainissement – verification that there is a “Works acceptance statement” done and on file</p> | <p>USAID/PEPAM will notify USAID and Senegalese authorities whenever there are violations, and will propose immediate mitigation measures.</p> | <p>Local NGOs and DGP technicians and field animators ASUFOR, CGs, beneficiaries, Local offices of the Service d'Hygiene & Hydraulique USAID/PEPAM technical and field staff</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | <p><i>Contamination de la nappe phréatique du fait du manque de respect des normes et standards des fosses et compartiments des latrines</i></p> | <p><i>Parallèlement avec l'installation des points d'eau, un dispositif de test périodique de la qualité de l'eau sera mis en place au niveau des latrines en vue d'éviter toute contamination de l'eau ou de la minimiser</i></p> | <p><i>L'équipe de l'USAID/PEPAM fera des vérifications ponctuelles au niveau des ONG, du laboratoire de l'Université et du Service d'Assainissement – vérification qu'un "PV de réception des travaux a été rédigé et mis en archives</i></p> | <p><i>L'USAID/PEPAM va tenir l'USAID et les autorités sénégalaises informés de toute violation, et proposera des mesures d'atténuation immédiates</i></p> <p><i>Service d'Assainissement "fiches de suivi technique"</i> <i>Monitor during the project design, construction and site selection, and periodic site visits on a quarterly basis;</i></p> <p><i>Service d'Assainissement "fiches de suivi technique"</i> <i>Suivi assuré lors de la conception du projet, le choix du site et la construction ; des visites sur site périodiques seront effectuées chaque trimestre</i> <i>Quarterly technical reports</i> <i>Rapports techniques trimestriels</i></p> | <p><i>Techniciens des ONG locales et des concessionnaires et animateurs de terrain ASUFOR et CG bénéficiaires; Techniciens locaux du Service d'Hygiène et Hydraulique Personnel technique du Programme USAID/PEPAM</i></p> |
|--|--|--|---|---|--|

Annex A - Environmental Compliance Clause in CRG and FOG Sub-grantees Contracts / *Clause de respect de l'environnement et Contrats de cession FOG & CRG*

The following Environmental Compliance clause is in each of the Cost Reimbursable Grants contracts and Fixed Obligation Grants contracts for each of the sub-grantees on the USAID / PEPAM project:

ARTICLE 21: ENVIRONMENTAL COMPLIANCE

The Grantee should be aware that for any activities proposed under this activity, an environmental review will be needed to screen each activity for its potential environmental impact and to help develop mitigation and monitoring measures. The Grantee shall collaborate with RTI and USAID/Senegal's Environmental Officer for any activity that might have an environmental impact. The USAID/Senegal Environmental Officer will recommend additional environmental review for activities that may have an impact on the environment.

During the implementation of the activity, the Grantee must assure that all activities are undertaken in accordance with the U.S. Government's Code of Federal Regulations (22 CFR 216) regarding environmental soundness. Where indicated, the Grantee will undertake recognized methodologies for Initial Environmental Examinations (IEEs) for specific activities prior to implementation. The Grantee must ensure that USAID agreement with the recommendations of the IEE are recorded and must also assure that the recommendations of the IEE are fully incorporated in activity implementation. Grantee should ensure that it budgeted for requirements such as required testing of water quality. For reference, Environmental Guidelines for Small-Scale Activities in African can be found in English and in French at <http://www.encapafrika.org/sectors/watsan.htm>

Article 21 : RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Le Bénéficiaire doit être conscient que pour toute activité proposée aux termes du présent accord de subvention, un examen des facteurs ambiants sera nécessaire en vue de jauger les impacts sur l'environnement de chaque activité et anticiper des mesures d'atténuation et de suivi. Le Bénéficiaire doit collaborer avec RTI et le Chargé des affaires environnementales de l'USAID/Sénégal pour toute activité susceptible d'avoir un impact sur l'environnement. Le Chargé des affaires environnementales de l'USAID/Sénégal peut demander un examen supplémentaire pour toute activité à même d'avoir un impact sur l'environnement.

Lors de la phase de mise en œuvre, le Bénéficiaire doit s'assurer que toutes les activités sont menées conformément au Code des Règles Fédérales du Gouvernement Américain (22 CFR 216) relatif au respect de l'environnement. Au besoin, le Bénéficiaire appliquera des méthodes reconnues d'études d'impact préliminaires (IEE) pour des activités spécifiques avant toute mise en œuvre. Le Bénéficiaire doit obtenir l'accord de l'USAID pour les recommandations d'IEE, et doit également s'assurer que lesdites recommandations sont entièrement prises en compte dans la mise en œuvre. Par ailleurs, le Bénéficiaire doit s'assurer de budgétiser ses dépenses pour certaines exigences telles que les tests de la qualité de l'eau. En guise de références, les Directives environnementales pour les activités de petite envergure en Afrique sont disponibles en Anglais et en Français au <http://www.encapafrika.org/sectors/watsan.htm>

The following tests and actions are required for environmental compliance:

Water Points:

Assess water quality to determine if water is safe to drink and to establish a baseline so that any future degradation can be detected. At minimum arsenic and fecal coliform tests should be conducted. USAID requires testing for arsenic for all USAID-funded water supply projects, as there is currently no way to determine which locations may contain natural arsenic deposits. (For international water quality standards on virtually any parameter, see *WHO Guidelines for Drinking-Water Quality*, 3rd edition, (2006) http://www.who.int/water_sanitation_health/en/;

Minimize contamination of water, e.g., establishing separate wells for animal and human use;

Calculate yield and extraction rates in relation to other area water uses in order to avoid depleting the resource or damaging aquatic ecosystems or communities downstream/down gradient.

Maintain periodic testing. Ongoing testing is the only way to determine if a water supply is or has become contaminated (other than by observing dramatic and sustained increases in water-borne disease). For simple and inexpensive fecal coliform and *E.coli* measurements refer to <http://www.microbiologylabs.com/> are recommended.

Household Latrines:

Construction will be supervised by qualified in-house sanitation manager;
Host-country public health service should be involved to ensure proper sanitation measures are taken as per the national water and sanitation regulations;
Latrines will be constructed no less than 5 meters from the house and no less than 10 meters from water sources;

April 2010

Les essais et actions suivants sont requis en matière de conformité environnementale :

Points d'eau :

Examiner la qualité de l'eau en vue de déterminer si elle est potable et établir une base de référence pour permettre de détecter toute dégradation future. Au minimum, des tests à l'arsenic et sur les colibacilles fécaux doivent être réalisés. L'USAID exige des tests à l'arsenic pour tous les projets d'approvisionnement en eau qu'elle finance, faute de moyen de déterminer à l'heure actuelle les endroits pouvant contenir des dépôts naturels d'arsenic. (Pour les normes internationales de qualité de l'eau, consulter les Directives de l'OMS concernant la qualité de l'eau potable, 3^{ème} édition (2006)) http://www.who.int/water_sanitation_health/en/

Minimiser la contamination de l'eau, ex : mettre en place des puits séparés pour les animaux et pour la consommation humaine ;

Calculer les taux d'extraction et de rendement par rapport à d'autres zones en vue d'éviter de réduire la ressource, de détruire les écosystèmes aquatiques ou de porter atteinte aux communautés en aval ;

Maintenir des essais périodiques. Les tests en permanence sont le seul moyen de déterminer si l'eau est ou a été contaminée (au lieu d'attendre d'observer une hausse dramatique des maladies aquatiques). Pour des essais simples sur les colibacilles fécaux, consulter le site <http://www.microbiologylabs.com/>.

Latrines domestiques :

La construction sera supervisée par un responsable maison qualifié en assainissement ;
Le service de santé publique du pays bénéficiaire doit être impliqué pour assurer que des mesures d'assainissement adéquates sont prises conformément aux règles nationales en matière d'eau et d'assainissement ;

Training to avoid water accumulation and disease vectors should accompany every project;

Each sanitation system should consider the grey water management methods;

Latrines are encouraged to be individual and constructed at household levels, group latrines tend to not be as efficiently and sustainably managed;

Training in use and maintenance of latrines should be developed for all families participants in these activities.

Les latrines seront construites à 5 mètres au moins de la maison et à 10 mètres au moins des points d'eau aménagés ;

La formation pour éviter toute accumulation d'eau et des vecteurs de maladies doit accompagner chaque projet

Chaque système d'assainissement doit prendre en compte les méthodes de gestion des eaux ménagères ;

La construction de latrines individuelles dans les maisons est encouragée, puisque les latrines collectives se sont avérées difficiles à gérer de manière efficace et durable ;

Une formation dans l'utilisation et l'entretien des latrines doit être dispensée à toutes les familles prenant part à ces activités.

Water quality testing is essential for determining that the water from a constructed water source is safe to drink and to determine a baseline so that any future degradation can be detected. Microbiological contamination of improved wells can often be prevented by aquifer protection measures and proper well design and maintenance. For example, wells for human consumption are readily contaminated when additionally used for livestock watering. Water management committee must ensure that separate wells are used for human and animal consumption. Simple and cost-effective sample kits for *E. coli* and fecal coliforms are available through a variety of manufacturers (e.g., [Idexx Colilert](#) or [Coliscan Easygel](#)).

Les tests de qualité de l'eau sont essentiels pour déterminer que l'eau venant de points aménagés est potable, et d'établir une base de référence pour faciliter la détection de toute dégradation future. La contamination microbiologique des puits améliorés peut souvent être évitée par des mesures de protection aquifère et par une bonne conception et un entretien adéquat. Par exemple, les puits destinés à la consommation humaine sont facilement contaminés lorsqu'ils sont utilisés pour abreuver le bétail. Un comité de gestion de l'eau doit s'assurer que les puits destinés à la consommation humaine sont séparés de ceux destinés au bétail. Des kits d'échantillonnage simples et économiques pour des tests sur les colibacilles fécaux sont disponibles auprès de plusieurs fabricants tels que [IDEXX Calibert](#) ou [Coliscan Easygel](#).

Among the water quality tests which must be performed are tests for the presence of arsenic. Any USAID-supported activity engaged in the provision of potable water must adhere to Guidance Cable State 98 108651, which requires arsenic testing. That 1998 cable also anticipates "practical guidelines on sampling and testing for arsenic" that were then under development. The EGAT Bureau completed these guidelines, and the Africa Bureau has packaged them in a document titled, "[Guidelines for Determining the Arsenic Content of Ground Water in USAID-Sponsored Well Programs in Sub-Saharan Africa](#)." The SO

Entre autres tests de la qualité de l'eau à effectuer, il y a également les tests pour détecter la présence d'arsenic. Toute activité bénéficiant de l'appui de l'USAID pour la fourniture d'eau potable doit se conformer au *Guidance Cable State 98 108651* qui exige des tests à l'arsenic. Le *Cable 1998* anticipe également "des directives pratiques sur l'échantillonnage et les essais à l'arsenic" qui étaient alors en cours d'élaboration. Le Bureau EGAT a parachevé ces directives et le Bureau Afrique les a compilées dans un document intitulé "[Guidelines for Determining the Arsenic Content of Ground Water in](#)

team must assure that the standards and testing procedures described in this guideline document are followed for potable water.

Initial water quality testing is the responsibility of the program to assure, but the program should also set in place capacities and responsibilities to provide reasonable assurance that ongoing water quality monitoring occurs. The standards for initial and ongoing testing -- types of contaminants for which testing should be conducted, testing methods, testing frequency, and issues such as public access to results should follow any applicable USAID guidance, as well as local laws, regulations and policies."

References: Both water supply and sanitation activities should be conducted in a manner consistent with the good design and implementation practices described in [EGSSAA Chapter 16: Water Supply and Sanitation](#). The Team and implementing partners should closely examine this chapter, as it provides a thorough discussion of program design and implementation issues that can help avoid numerous preventable problems. Another useful reference to consult for good water and sanitation design and implementation principles is the document, "[Guidelines for the Development of Small Scale Rural Water Supply and Sanitation Projects in East Africa](#)," by Catholic Relief Services and USAID (Title II), August, 2005. For a compendium of humanitarian assistance expertise in 1) Hygiene Promotion, 2) Water Supply, 3) Excreta Disposal, 4) Vector Control, 5) Solid Waste Management and 6) Drainage, consult [the Sphere Handbook \(2004\): Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response, Chapter 2: Minimum Standards in Water Supply, Sanitation and Hygiene Promotion](#)

[USAID-Sponsored Well Programs in Sub-Saharan Africa](#)". L'Equipe SO doit s'assurer que les normes et procédures de test décrites dans ce document sont respectées pour l'eau potable.

Le Programme a la responsabilité des tests préliminaires de la qualité de l'eau, mais doit aussi mettre en place des capacités et responsabilités pour donner des assurances raisonnables que les tests de la qualité de l'eau sont effectués en permanence. Les normes pour les tests préliminaires et continus – types de contaminants requérant des essais, méthodes et fréquence de test – et d'autres questions telles que l'accès du public aux résultats doivent se conformer aux directives de l'USAID applicables, mais également aux lois, règlements et politiques en vigueur au niveau local.

Références : Aussi bien les activités d'approvisionnement en eau et d'assainissement doivent être menées en accord avec la bonne conception et les pratiques de mise en œuvre décrites dans le document EGSSAA [Chapitre 16: Approvisionnement en eau et Assainissement](#). L'Equipe et les partenaires de la mise en œuvre doivent bien s'imprégner de ce chapitre qui traite des questions relatives à la conception de programme et de mise en œuvre et qui peut permettre d'anticiper des problèmes évitables. Une autre référence utile à consulter pour une bonne conception de projets eau et assainissement est le document "[Guidelines for the Development of Small Scale Rural Water Supply and Sanitation Projects in East Africa](#)," by Catholic Relief Services and USAID (Title II), August, 2005". Pour toute d'expertise en assistance humanitaire concernant notamment 1) Promotion de l'hygiène, 2) Approvisionnement en eau, 3) Elimination des matières fécales, 4) Lutttes contre les vecteurs, 5) Gestion des déchets solides, 6) Drainage, veuillez consulter le [Sphere Handbook \(2004\): Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response, Chapter 2: Minimum Standards in Water Supply, Sanitation and Hygiene Promotion](#)

Annex B - ENCAP Visual Field Guides for Small Scale Water and Sanitation Projects

USAID / PEPAM staff and all sub-grantees have been provided copies of the ENCAP visual field guides and an orientation on their use in the field. The USAID/PEPAM sanitation specialist will provide regular oversight and technical guidance to all program grantees on the ENCAP technical documents and EMMP requirements.

The next four pages of the Annex B are the visual field guides for water and sanitation projects.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Version: 1 December 2009
download at www.encapafrika.org/sectors/watsan.htm
comments and corrections to encapinfo@cadmusgroup.com

ENCAP Visual Field Guide: WATER SUPPLY

for quick identification of serious environmental concerns in small-scale water supply activities

About the ENCAP Visual Field Guide Series

ENCAP Visual Field Guides are intended for use during field visits by USAID and Implementing Partner staff who are not environmental specialists.

They are intended to ensure that the most common serious environmental deficits in activity design and management are quickly and easily identified for corrective action.

Note that an activity may be subject to environmental design and management conditions specified in its Environmental Assessment or Initial Environmental Examination but not captured in this document.

The field guides complement the more detailed guidance found in USAID's *Environmental Guidelines for Small Scale Activities in Africa*,

Consult the *Guidelines* for guidance regarding remedies, mitigation and corrective actions.

The *Guidelines* are available at www.encapafrika.org/egssaa.htm.

Disclaimer: This field guide was prepared by The Cadmus Group, Inc. for International Resources Group, Ltd. (IRG) under USAID Africa Bureau's Environmental Compliance and Management Support (ENCAP) Program, Contract Number EPP-I-00-03-00013-00, Task Order No. 11. Its contents are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.

PROBLEMS. A "YES" answer to any of the following indicates an environmental deficit in activity design or management. For USAID-funded activities, corrective action will be required. Notify the Chief of Party and the USAID Project Manager.

1. Is a tank or well supplying water for domestic use uncovered?

YES



Issue: Easily results in contamination of water with pathogens. Can provide breeding habitat for disease vectors, including mosquitoes.

NO

(Photo depicts uncovered well.)

2. Is there stagnant water around the water supply point?

YES



Issue: May provide habitat for disease vectors and attract livestock (see below).

NO

There is a high likelihood that stagnant water around a shallow well will contaminate water in the well.

3. Do livestock share the water supply point?

YES



Issue: Easily results in contamination of water with livestock feces & body fluids.

NO

May attract disease vectors (particularly flies) which are themselves a source of contamination.

4. Is there soil erosion in the vicinity of the water supply point?

YES



Issue: Usually reduces the service period of the supply point by undercutting concrete aprons, well covers, and pump footings.

NO

Often leads to stagnant water around the supply point (see question 2, above).

(Over)

Take a water sample

Potability is determined by water quality tests. Prior to public provision all USAID-funded water supplies should be tested for arsenic and fecal coliform at a minimum—and ideally for all the contaminants listed below. (Simple test kits are available for both arsenic and fecal coliform. See below.)

A field visit is an opportunity to take a water quality sample for testing. A sample should *definitely* be taken if any of the conditions noted in this field guide as risk factors for contamination are present.

If you do not have a sample kit, use a clean glass jar; keep the jar out of excessive heat and direct sunlight.) Samples should be delivered for lab or kit test within 2 days.

USAID requires arsenic testing for all USAID-funded projects supplying groundwater, as there is currently no way to determine—prior to drilling the well—whether groundwater contains arsenic. **Quarterly testing must continue for one year.**

Selected Water Quality Standards for Human Health*

- Arsenic < 0.01 mg/L (10 ppb)
- Lead < 0.01 mg/L
- Total Coliforms *not detectable* in any 100mL sample
- Copper < 2 mg/L
- Nitrate (as NO₃) < 50 mg/L
- Nitrite (as NO₂) < 0.2 mg/L for long-term exposure
- Fluoride < 1.5 mg/l

*WHO, *Guidelines for Drinking-Water Quality* (3rd Edition), 2006

Test kits. Hach Arsenic Test Kit (approved by USAID): www.hach.com. Coliform test kits include; e.g. Idexx Colilert (www.idexx.com/water/colilert/) & Coliscan Easygel (www.microbiologylabs.com/).

POTENTIAL PROBLEMS. A “YES” answer to any of the following indicates **that an environmental concern MAY exist; follow-up is required.** Notify the Chief of Party and the USAID Project Manager.

1. Is there a pit latrine, waste dump, or obviously contaminated surface water within 30m of a shallow well?

YES



Issue: High possibility well is contaminated with pathogens or chemicals.

NO

Note: look beyond the boundaries of the project site. As in the picture, facilities of concern can be hidden behind nearby trees or buildings.

2. Do nearby surface waters show evidence of being abnormally low for the season?

YES



Issue: May indicate overdraw of ground water or excess diversion, with adverse impacts on ecosystems and other users.

NO

In coastal areas, overdraw of groundwater may lead to intrusion by saline water.

3. Are nearby surface waters overgrown with aquatic plants/algae?

YES



Issue: Often indicates that surface waters are contaminated with fertilizers and/or sewage. If so, shallow groundwater is also likely to be contaminated.

NO

(left photo: FAO; right photo: www.play-with-water.ch)

| | YES | NO |
|---|-----|----|
| 4. Are children getting water-borne illnesses more frequently and/or more severely than in the past, and are these children drinking from a USAID-provided water source? →Issue: Indicates potential water contamination. | | |
| 5. Taste the water. Does it taste bad or salty? Are users complaining of a bad taste? →Issue: Indicates potential water contamination or saline intrusion (overdraw of ground water). | | |
| 6. Look at & smell the water. Is it off-color? Is there sediment? Does it smell bad? Are users complaining of any these issues? → Issue: Indicates potential water contamination. | | |
| 7. Are wells going dry (seasonally) at the inspection site or in the surrounding area that did not do so in the past? → Issue: Indicates potential overdraw of groundwater. | | |
| 8. Is water leaking from tanks/pipes/supply points? → Issue: Particularly in areas where water quantity is constrained, constitutes wasteful use of a critical environmental resource. | | |



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Version: 1 December 2009

download at www.encapafrika.org/sectors/watsan.htm
comments and corrections to encapinfo@cadmusgroup.com

ENCAP Visual Field Guide: TOILETS/LATRINES

for quick identification of serious environmental concerns in small-scale sanitation activities

About the ENCAP Visual Field Guide Series

ENCAP Visual Field Guides are intended for use during field visits by USAID and Implementing Partner staff who are not environmental specialists.

They are intended to ensure that the most common serious environmental deficits in activity design and management are quickly and easily identified for corrective action.

Note that an activity may be subject to environmental design and management conditions specified in its Environmental Assessment or Initial Environmental Examination but not captured in this document.

The field guides complement the more detailed guidance found in USAID's *Environmental Guidelines for Small Scale Activities in Africa*,

Consult the *Guidelines* for guidance regarding remedies, mitigation and corrective actions.

The *Guidelines* are available at www.encapafrika.org/egsaa.htm.

Disclaimer: This field guide was prepared by The Cadmus Group, Inc. for International Resources Group, Ltd. (IRG) under USAID Africa Bureau's Environmental Compliance and Management Support (ENCAP) Program, Contract Number EPP-I-00-03-00013-00, Task Order No. 11. Its contents are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.

PROBLEMS. A "YES" answer to any of the following indicates an environmental deficit in activity design or management. For USAID-funded activities, corrective action will be required. Notify the Chief of Party and the USAID Project Manager.

1. Do latrines seem abandoned/overgrown/unused? Are human feces evident in nearby field or brush?

YES



Issue: Unused latrines mean that human wastes and the pathogens they contain are being disposed into the general environment where they can contaminate water sources or be spread by insect, human or animal vectors.

NO

2. Is there overflow or seepage around latrines or septic tanks?

YES



Issue: Overflow/seepage means that the toilet/latrine is failing in its basic function: to prevent unprocessed wastes and the pathogens they contain from entering the general environment.

NO

3. Are insects able to freely enter and leave the pit or tank?

YES



Issue: Insects can spread pathogens contained in latrine pits/tanks, spreading oral-fecal route disease. Open pit designs (left photo) facilitate this, as do broken screens on the vent stacks of VIP-type latrines (right photo).

NO

4. Are handwashing stations lacking?

Is water or soap missing at handwashing stations?

YES



Issue: Containing pathogens requires sound latrine choice/design AND handwashing.

NO

(At left, handwashing station is missing soap. At right, latrine lacks handwashing station)

(Over)

Checklist of some key risk factors for poor utilization

Toilets/latrines only safeguard environment & public health if they are used. Here are some key risk factors for poor utilization.

Yes answers to these questions merit follow-up by the Chief of Party and the USAID Project Manager.

Dirty toilets/latrines?

Both children and adults will avoid dirty toilets/latrines. Latrine squat holes should be cleaned daily.

| | | |
|---|---|---|
| Are the latrines dirty? | Y | N |
| If no, do you have reason to believe the recent cleaning is unusual/exceptional?* | Y | N |

*often facilities are cleaned prior to inspection. Try to ascertain if cleaning is regular/reliable.

Overgrown approach path?

Particularly at night, an overgrown approach path is a strong disincentive to toilet/latrine use.

| | | |
|---|---|---|
| Is the approach path unworn or overgrown? | Y | N |
| If the approach path is clear, does it seem to have been cleared just prior to your visit?* | Y | N |

*May often be judged by length of cuttings on the path and the stalk/trunk diameter of cut brush.

No child-sized toilets/latrines?

Children will avoid latrines that are dark, have handles or locks placed for adult use, or have adult-sized squat holes.

| | | |
|--|---|---|
| If the toilet/latrine installation is intended for use by small children, are at least some of the latrines child-sized? | Y | N |
|--|---|---|

5. Are latrine waste bins being dumped near/around the latrine? Is pump-out or other waste disposed off-site in an uncontrolled manner?

| | | |
|-----|--|---|
| YES |  | Issue: Introduces wastes and the pathogens they contain into the general environment, where they can contaminate water sources or be spread by insects or other vectors. Note: check behind the latrine. |
| NO | | |

6. Are specific groups such as women, young children, or particular ethnic or religious minorities) refusing to use latrines? YES NO
→Issue: Human wastes are being disposed in an uncontrolled way

POTENTIAL PROBLEMS. A "YES" answer to any of the following indicates **that an environmental concern MAY exist; follow-up is required.** Notify the Chief of Party and the USAID Project Manager.

1. Is there an open-bottom pit latrine or septic soakaway within 30m of a shallow well, stream or pond providing drinking water?

| | | |
|-----|---|--|
| YES |  | Issue: High possibility that the latrine/toilet is contaminating drinking water. Note: look beyond site boundaries. As in the picture, trees and buildings can obscure line-of-sight. |
| NO | | |

2. Are nearby surface waters overgrown with aquatic plants/algae?

| | | |
|-----|--|---|
| YES |  | Issue: May indicate that toilets/latrines are contaminating surface waters. If so, shallow groundwater is also likely to be contaminated. (photo: www.play-with-water.ch) |
| NO | | |

3. Do the latrines smell notably bad? Are there complaints of bad smells around latrines? YES NO

Issue: If not due to poor cleaning, may indicate over-full pits, overly high water table, broken vent stacks, or other issues that affect the latrine's ability to contain or process wastes/pathogens.

4. Are children getting water-borne illnesses more frequently and/or more severely than in the past?

Issue: Indicates worsening water contamination, sanitation facilities are one possible source.

5. Is there standing or stagnant water around latrines?
Issue: Indicates a high water table and thus high probability of groundwater contamination; also increases the number of insect vectors, increasing risks to latrine users.

6. Has drinking water from sources nearest the latrine/toilet become off-color or developed a bad smell or taste?
Issue: Indicates new water contamination; sanitation facilities are one possible source.

Annex C - Technical Specifications for Small-Scale Sanitation Construction / *Spécifications techniques pour la construction de petites infrastructures d'assainissement*

Technical Specifications of Latrine Construction

There will be three types of latrines that will be provided as options to the local communities and individual households. The choice of latrines, and sophistication of the superstructure (cabin), will take into consideration cost & affordability, soil conditions, water table height, social acceptability, and operations and maintenance technical factors.

The three types will be:

- Two dry pit latrine models
 1. The ventilated double pit latrine (DLV latrine)
 2. Double pit, alternating vault, composting, ventilated improved (VIP latrine)
- One “SanPlat” latrine with a lined masonry single pit

Technical specifications, cost estimates, plans and mock up models will be prepared for use by the program field agents, and communications staff. Various options and combinations of superstructure, slabs, and pits will be reviewed with the village committees and presented in a technical field manual for review and for the masons that will build the latrines. In general terms, the latrine designs will include:

- The superstructure (cabins) of the latrines can be in a variety of local materials: masonry bloc (banco or

Spécifications techniques pour la construction de latrines

Il y aura trois types de latrines proposés en option aux communautés locales et aux foyers. Dans le choix des latrines et de la sophistication de la superstructure (cabine) il faudra prendre en considération le coût et la viabilité financière, les caractéristiques du sol, la profondeur de la nappe phréatique, l'acceptabilité sociale, et les facteurs techniques d'exploitation et de maintenance.

Les trois types de latrines sont :

- Deux modèles de latrines à fosse sèche
 1. Une latrine aérée à deux fosses (latrine DLV)
 2. Une latrine améliorée aérée à double fosse à alvéole alternatif (latrine VIP)
- Une latrine “SanPlat” à fosse unique en dur bordée

Les spécifications techniques, les devis estimatifs, les plans et maquettes seront préparés et mis à la disposition des agents de terrain et le personnel chargé de la communication. Diverses options et combinaisons de superstructure, de dalles et de fosses seront examinées avec les comités villageois et consignées dans un manuel technique destiné aux maçons qui assureront la construction des latrines. D'une manière générale, les latrines à construire comprendront :

- La superstructure (cabine) de la latrine qui peut être faite avec une variété de

- cinderblock); zinc panels, bamboo, reeds or durable plant matter ;
- The pits will be double, alternating composting pits that can be easily maintained and emptied. Pits will be sized for optimal composting and emptying every 2 to 3 years.
 1. DLV latrines will have two pits separated at a minimum by 2 meters and will be used and serviced in an alternating and rotating manner. The pits will be masonry lined, ventilated with a PVC tubing with wire meshing at the end of the PVC tube;
 2. VIP pit latrines will have double pit, separation wall, masonry lined, hermetically sealed, and ventilated with PVC piping and wire mesh covering at the end of the tube.
 - Slabs will be primarily masonry (SanPlat – Mozambique design)
 1. DLV latrines will have two separate slabs covering each of the two pits, contrary to the usual practice of one single slab covering both pits.
 2. The VIP latrines will have eight poured slabs: 4 slabs for easy access to the pit for emptying composted matter; two slabs for the holes, and two slabs for the PVC ventilation tubes.
 - Tight fitting covers will be provided on all slab holes, and sealed covers will be used for the holes that are not in use in the alternating pit latrine system.
 - Construction will be supervised by qualified in-house sanitation manager and qualified technicians of locally contracted NGOs.
- matériaux locaux : blocs en dur (en banco ou bloc en béton de laitier); panneaux en zinc, du bambou, des roseaux ou une matière végétale durable ;
- Les fosses seront dédoublées, il s'agit de fosses alternatives de compostage qui peuvent être facilement entretenues et vidées. Les fosses seront dimensionnées pour un compostage optimal et une vidange tous les 2 ou 3 ans.
 1. Les latrines DLV auront deux fosses séparées de 2 mètres au minimum et seront utilisées de manière alternée. Les fosses seront bordées en dur, aérées avec un tuyau en PVC recouvert d'un grillage métallique ;
 2. Les latrines VIP auront une fosse double, un mur de séparation, et seront bordée en dur et fermées hermétiquement et aérés à l'aide d'un tuyau en PVC recouvert d'un grillage métallique.
 - Les dalles seront en dur (design Mozambicain - SanPlat)
 1. Les latrines DLV seront munies de dalles séparées couvrant chacune des deux fosses, contrairement à la pratique courante d'avoir une dalle pour les deux fosses ;
 2. Les latrines VIP seront munies de huit dalles coulées : 4 pour un accès facile à la fosse pour des besoins de vidange du compost ; deux pour les trous et eux autres pour les tuyaux d'aération.
 - Des couvercles hermétiques seront fournis pour les trous ainsi que pour les trous qui ne sont pas utilisés dans le système de fosses alternatives.
 - La construction se fera sous la supervision d'un responsable spécialisé en assainissement domestique et de

- Host-country public health service (Services d'Assainissement and Services Hydrauliques) will be involved to ensure proper sanitation standards are respected and applied according to the national water and sanitation regulations and PEPAM regulations.
- Latrines will be constructed no less than 5 meters from the house and no less than 10 meters from water sources.
- Training to avoid water accumulation and disease vectors will accompany every project.
- Each sanitation system will consider the grey water management methods.
- Latrines will primarily be individual and constructed at household levels; up to 9 or 10 group / bloc latrines will be built at schools, public markets and other public places that will take into consideration the challenges of efficiently and sustainably managing and maintaining the facilities.
- Training in use and maintenance of latrines will be developed for all families and communities participating and benefitting from program activities.
- Hygiene training using the CLTS (ATPC in French) system will be put in place.
- For all latrines, particularly multi-bloc latrines, the layout and siting shall take into account the, traffic patterns, access by users, optimum sunlight, prevailing wind direction and other weather constraints. They shall also be sited and located to fit into the existing surroundings of buildings, the location of existing trees, other vegetation, natural geographic features and sanitation requirements.
- technicians qualifiés des ONG.
- Les services de santé publique du pays hôte (Services d'Assainissement et Services Hydrauliques) seront impliqués pour garantir que les normes en matière d'assainissement sont respectées et appliquées conformément aux règles du PEPAM et des normes nationales en matière d'eau et d'assainissement.
- Les latrines seront construites à au moins cinq (5) mètres de la maison et à dix (10) mètres au minimum des points d'eau.
- Chaque projet sera accompagné par une formation visant à éviter une stagnation d'eau et des vecteurs pathogènes.
- Chaque système d'assainissement prendra en compte des méthodes de gestion des eaux ménagères
- Les latrines seront essentiellement individuelles et construites au niveau des maisons ; 9 à 10 blocs de latrines seront construits au niveau des écoles, des marchés et autres places publiques, en tenant compte des défis d'efficacité et de durabilité dans la gestion et la maintenance des installations.
- La formation à l'utilisation et la maintenance des latrines sera développée pour toutes les familles et les communautés participant et bénéficiant des activités du programme.
- Une formation en pratiques d'hygiène à travers un système CLTS sera dispensée ;
- Pour toutes les latrines, particulièrement les latrines à multi-blocs, l'aménagement et l'installation se feront en tenant compte du taux d'utilisation, des conditions d'accès, de l'éclairage optimum par la lumière du soleil, sans oublier la direction du vent et les autres contraintes climatiques. Elles seront localisées de manière à s'intégrer dans la disposition des maisons, des arbres et autres caractéristiques géographiques et des exigences en matière

d'assainissement.